

⑤

Int. Cl. 2:

**F 16 F 3/10**

⑯

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DT 26 20 149 B 1**

⑪

## **Auslegeschrift 26 20 149**

⑫

Aktenzeichen: P 26 20 149.0-12

⑬

Anmeldetag: 7. 5. 76

⑭

Offenlegungstag: —

⑮

Bekanntmachungstag: 10. 11. 77

⑳

Unionspriorität:

⑳

㉑

㉒

⑤④

Bezeichnung:

Elastischer Schutzschlauch

⑦①

Anmelder:

Volkswagenwerk AG, 3180 Wolfsburg

⑦②

Erfinder:

Barnstorf, Hans-Heinrich, Dipl.-Ing., 3340 Wolfenbüttel

⑤⑤

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
Nichts ermittelt

**DT 26 20 149 B 1**

# Patentansprüche:

1. Mit einem Korrosionsschutzmittel gefüllter elastischer Schutzschlauch, der zumindest auf jeweils die ersten Windungen einer Schraubenfeder, insbesondere einer progressiven Schraubenfeder aus konischem Draht, aufgezogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das eine Ende des Schutzschlauches (1) bis auf eine im Vergleich zum Schlauchquerschnitt kleine Entlüftungsöffnung verschlossen ist.

2. Schutzschlauch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß des Schlauchendes bei einem aus Kunststoff gefertigten Schutzschlauch durch einen Schweißvorgang hergestellt ist.

Die Erfindung bezieht sich auf einen mit einem Korrosionsschutzmittel gefüllten elastischen Schutzschlauch der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 genannten Art.

Im Automobilbau ist es üblich, auf die letzten Windungen der beiden Enden einer der Fahrzeugabfederung dienenden Schraubenfeder, die zum Beispiel Teil eines Federbeines sein kann, mit einem elastischen Schutzschlauch zu umhüllen, um insbesondere bei progressiven Schraubenfedern eventuell auftretende Klappergeräusche zu dämpfen. Üblicherweise werden diese Schläuche aus Kunststoff hergestellt. Als besonders geeignet hat sich dabei Polyurethan erwiesen, das besonders zäh ist und dadurch den mechanischen Beanspruchungen, die durch das Aufsetzen der Federwindungen auftreten, besonders gut widersteht. Dienten diese Schutzschläuche zunächst ausschließlich dazu, auftretende Klappergeräusche zu dämpfen, so wurden sie später auch dazu verwendet, die vom Schutzschlauch umhüllten Federbereiche gegen Korrosion zu schützen, wozu in den Schutzschlauch ein besonderes viskoses Korrosionsschutzmittel eingefüllt wurde. Als besonders geeignet hat sich dabei ein unter dem Warenzeichen Tectyl bekanntes Korrosionsmittel erwiesen. Es hat sich gezeigt, daß es trotz der mit Korrosionsschutzmittel gefüllten aufgezogenen Schutzschläuche in den mit den Schutzschläuchen versehenen Endbereichen der Schraubenfedern gelegentlich zu Federbrüchen kommen kann.

Ausgehend von einem Schutzschlauch der eingangs genannten Art liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diesen so zu verbessern, daß Federbrüche im Bereich der aufgezogenen Schutzschläuche weitgehend vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Die Lebensdauer der Schraubenfedern wird durch die vorgeschlagenen einfach erscheinenden

Maßnahmen wesentlich erhöht. Einerseits wird das Austreten des eingefüllten Korrosionsschutzmittels praktisch verhindert und andererseits gleichzeitig das Eintreten von korrosionsförderndem Wasser und Fahrbahnschmutz wie Sand und Streusalz im wesentlichen unterbunden. Die vorgesehene kleine Entlüftungsöffnung dient dazu, daß die im Schlauch befindliche Luft und überschüssiges Korrosionsschutzmittel beim Aufziehen des Schutzschlauches auf das Schraubenfederende ohne Schwierigkeiten entweichen kann. Besonders günstig machen sich die vorgeschlagenen Maßnahmen bei progressiven Schraubenfedern aus konischem Draht bemerkbar, weil aufgrund der konischen Ausbildung des Federdrahtes bei bisher üblichen Anordnungen im Endbereich des Schutzschlauches ein verhältnismäßig großer Spalt zwischen Draht und Schlauch bestand, in welchen Schmutzwasser sowie Fahrbahnschmutz ohne Mühe eindringen konnten.

In der einzigen Figur der Zeichnung ist eine übliche Schraubenfeder dargestellt, wie sie bei der Abfederung von Kraftfahrzeugen Verwendung findet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf die letzten Windungen der beiden Enden der Schraubenfeder 2 jeweils ein Schutzschlauch 1 aufgezogen. Bei progressiven Schraubenfedern sollten zumindest die Windungen des progressiv wirkenden Teils der Schraubenfeder, das heißt die Windungen, die beim Einfedern aneinander zur Anlage kommen, mit dem Schutzschlauch umhüllt sein. Wie aus der schematischen Darstellung der Figur zu erkennen ist, ist jeweils das freie Ende des aufgezogenen Schutzschlauches bis auf eine kleine Entlüftungsöffnung 3 verschlossen. Das Material des Schutzschlauches muß so elastisch und zäh sein, daß es einerseits ohne Materialermüdung dem Ein- und Ausfedern der Schraubenfeder folgen kann und andererseits beim Aufsetzen der einzelnen Schraubenwindungen nicht mechanisch zerstört wird. Im allgemeinen wird als Schutzschlauch ein Kunststoffschlauch Anwendung finden, wobei sich Schläuche aus Polyurethan wegen ihrer besonderen Zähigkeit besonders bewährt haben. Bei Verwendung von Kunststoffschläuchen kann das Verschließen des Schlauchendes durch einen Schweißvorgang vorgenommen werden. Vorzugsweise wird das eine Ende des Schutzschlauches bis auf die kleine Entlüftungsöffnung 3 verschweißt und der danach mit dem Korrosionsschutzmittel gefüllte Schlauch auf das Ende der Schraubenfeder aufgeschoben. Im allgemeinen wird man dabei beide Enden der Schraubenfeder mit einem derartigen Schutzschlauch versehen. Grundsätzlich wäre es auch möglich, zunächst den mit Korrosionsschutzmittel gefüllten Schlauch aufzuziehen und erst dann das Schlauchende zu verschließen. Dabei müßte das Schlauchende — beziehungsweise die Schlauchenden, wenn ein durchgehender Schutzschlauch verwendet wird — vor dem Verschweißen gründlich vom Korrosionsschutzmittel gesäubert werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

